

±0,000 = 364,45 m n.m. B.p.v.

generální projektant



Atelier 99 s.r.o.

Purkyňova 71/99
612 00 Brno

projektant části



architekt Ing. arch. Zdeněk Bureš

HIP Ing. arch. Zdeněk Bureš

kontroloval Ing. Josef Pirochta

stavebník Město Benešov, Masarykovo náměstí 100, 25601 Benešov

místo stavby ulice Nádražní a okolí

vypracoval J.Franz

kreslil J.Franz

zodp. projektant Ing. arch. Zdeněk Bureš

Terminál Benešov

název stavby

objekt

část

S004_PARKOVACÍ DŮM

D.1.4c_VZDUCHOTECHNIKA

název dokumentu

TECHNICKÁ ZPRÁVA

dokument

datum

formát

stupeň

revize

měřítko

číslo přílohy

V1

VZDUCHOTECHNIKA

Úvod:

Tato dokumentace řeší na úrovni projektu pro provedení stavby nucené větrání nadzemních garážových prostorů v nově budovaném objektu u vlakového nádraží v Benešově

Jedná se o třípodlažní parkovací objekt s otevřeným parkovištěm na střeše o celkovém objemu cca 3x5100m³ (Parkoviště na střeše je z hlediska VZT uvažováno jako venkovní a není nijak větráno, jsou pouze uvažovány průjezdy vozidel přes nižší patra).

Objekt je z požárního hlediska uvažován jako otevřený, OTK není požadováno.

Výchozím podkladem návrhu byly podmínky

- zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 268/2011 o technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- ČSN 730802 Z2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN EN 60079-10-1 Výbušné atmosféry – Část 10-1: Určování nebezpečných prostorů – Výbušné plynné atmosféry (12/2009) + Oprava 1 (11/2011)
- ČSN EN 60079-14 ed. 3 Výbušné atmosféry – Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací (4/2009) + Oprava 1 (5/2012)
- nařízení vlády č. 361/2007 se změnami 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb., 32/2016 Sb, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- ČSN 127010 Z1 Vzduchotechnická zařízení - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 127040 Vzduchotechnická zařízení. Odsávání škodlivin od strojů a technických zařízení

Výpočtové venkovní teploty:	léto +32	vnitřní:	+24 až +26
	zima -12		+20 až +22°C

Ostatní zadávací údaje:

- počet parkovacích míst 41+48+48+ střecha 41
- předpokládá se krátkodobý pobyt osob v garážích omezený 30 minutami, trvalá pracoviště zde nejsou
- Stavební výkresy + celková situace.
- Zapracované požadavky investora.

Popis zařízení pro nucené větrání:

Zařízení č. 1 Větrání garáží (kub. 3x 5100m³)

Vypočtrné požadované výkony provozního větrání dle ČSN 73 6058

1.NP 4500m³/h; 2.NP 4000m³/h; 3.NP 3100m³/h

Větrání garáží je uvažováno podtlakové bez ohřevu rozdělené do sekcí dle os ABCD, BCDE, DEFG, FGH, GHIJ, IJKL, KLM, LMNO, NOP, OPQR, po patrech s automatickým provozem ventilátorů rozmístěných v jednotlivých patrech (10 ventilátorů na patře), řízených z MaR.

Je řešeno **provozní větrání a havarijní odvětrávání případných úniků LPG a CNG**. Ventilátory jsou dimenzovány na požadovaný **výkon havarijního větrání 6x/h = 30 600m³/h** na patro.

MaR bude pomocí čidel sledovat koncentrace CO₂, LPG a CNG. Odsávání je rozděleno do jednotlivých vzájemně se překrývajících sekcí. Za běžného provozu, kdy hodnoty CO₂ jsou pod 50% Povoleného Expozičního Limitu (dále jen PEL), ventilátory nepoběží, nad 50% PEL spustí MaR větrání v odpovídající sekci v provozním výkonu (přibližně 20% max výkonu), v případě zvýšení koncentrace CO₂ nad 80% PEL, se zvýší výkon odpovídající sekce na 35%, při 90% PEL na 50% max výkonu a dále při >100% PEL 100% max výkonu. Při poklesu pod 40% PEL se ventilátory zastaví.

Při detekci CNG, nebo LPG bude systém reagovat následovně:

10 % dolní meze výbušnosti - spustí se větrání (50% výkonu ventilátorů)

20 % dolní meze výbušnosti - spustí se havarijní větrání (100% výkonu ventilátorů)

50 % dolní meze výbušnosti - bude vyhlášen požární poplach a zákaz vjezdu dalších vozidel

Zařízení č. 2 Požární větrání severního a jižního schodiště (kub.161 a 207m³)

Ve smyslu ČSN jsou řešena 2 samostatná zařízení chráněných únikových cest (schodišť) typu A s podmínkou 10 násobné výměny vzduchu za hodinu. Uvedeného bude dosaženo přívodní potrubní sekcí s potrubním ventilátorem umístěným pod podestou v 1.NP, se sáním nad střechou a výdechem při podlaze 1.NP. Odvod vzduchu bude přetlakem elektricky otevíranými dveřmi na střechu objektu, které v případě požárního poplachu otevře EPS. Garance přetlaku a dokonalého promytí prostorem bude zajištěna samozavíracím zařízením ve všech ostatních vstupních dveřích. Umístění nasávacího otvoru je v souladu s požadavkem na odstup od požárně otevřených ploch-vodorovně min. 1,5m, svisle min. 3m.

Ovládání nucené ventilace včetně otevření souvisejících el. klapek a průduchů je SLP tlačítkem hlásiče požáru umístěným v každém podlaží objektu. Zařízení bude napájeno z nezávislého záložního zdroje.

Výkony jednotlivých zařízení:

Jižní schodiště kub.161m³ 1700m³/h

Severní schodiště kub. 207m³ 2100m³/h

Přívodní potrubí bude požárně izolováno od prostor garáže.

Zařízení č. 3 Větrání technické místnosti a úklidové místnosti (kub.78 m³)

Větrání těchto místností je navrženo jako společné, místnosti jsou propojeny mřížkou o velikosti 400x200mm. Vzduch je nasáván z venkovního prostoru, přiváděn do technické místnosti a odváděn z úklidové místnosti opět do venkovního prostoru. Množství vzduchu 160m³/h zajistí intenzitu větrání 2x/h,

větrání bude spouštěno časově a manuálně vypínačem.

Požadavky na profese:

M a R: řízení provozního, havarijního a požárního větrání, zapojení EPS, dodání a sledování čidel CO₂, LPG a CNG . Požadavek manuální ovládání + EPS. Veškeré ovládání zařízení a jednotlivých soustav větrání a bude začleněno do centrální soustavy měření a regulace M+R. Viz. Samostatná profese.

elektro: Silově napojit jednotky a ventilátory na svorkovnice VZT, dodat ovládací a silovou kabeláž z hlavních rozvaděčů stavby. Soustavu větrání v garáži + větrání CHUC zapojit na samostatný zdroj napětí

Přehled potřeb energie profese VZT:

1.1	30ks	x3kW/400V
2.1	2ks	x0,95kW/230V
3.1	2ks	x0,1kW/230V

V Brně, srpen 2017

Vypracoval: Jiří Franz